

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-030676

(43)Date of publication of application : 02.02.1996

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

(21)Application number : 06-159862

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 12.07.1994

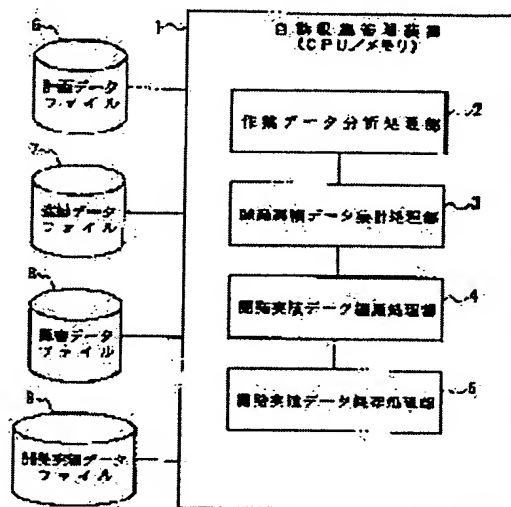
(72)Inventor : KUMASHIRO JUNJI

## (54) AUTOMATIC GATHERING MANAGEMENT DEVICE FOR ACTUAL DEVELOPMENT RESULT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To easily compare and analyze development information on a project by automating gathering and analyzing operation for actual development result data which requires much labor and a long time, making the units of the gathered data and other formats uniform, and standardizing the data.

CONSTITUTION: An operation data analyzing process part 2 analyzes operation data used for the development and an actual development result data totalizing process part 3 classifies data obtained as the actual development result data among the operation data according to item information using defined operation item names and unit names as key words and automatically totalizes the data. An actual development result data editing process part 4 edits and processes the totalized data at need. The actual development result data are saved in an actual development result data file 9 in predetermined format by an actual development result data saving process part 5.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.01.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.12.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-30676

(43) 公開日 平成8年(1996) 2月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 17/60

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/ 21

R

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平6-159862

(22) 出願日 平成6年(1994) 7月12日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 熊城 淳治

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小笠原 吉義 (外2名)

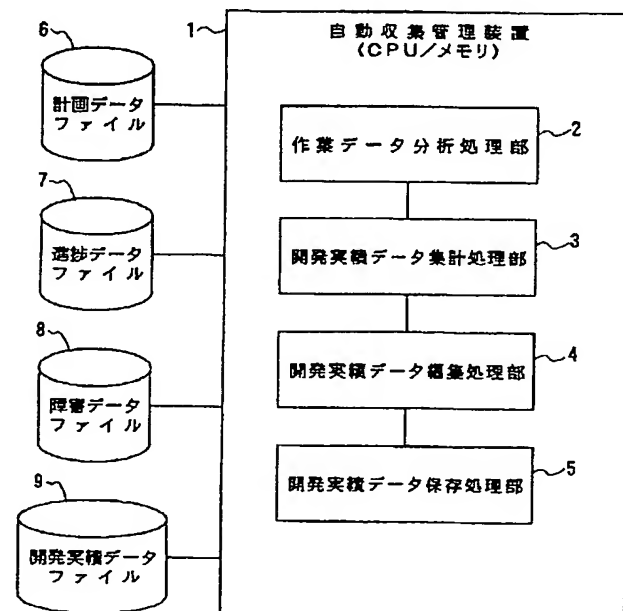
(54) 【発明の名称】 開発実績の自動収集管理装置

(57) 【要約】

【目的】 プロジェクト管理における開発実績の自動収集管理装置に関し、多大な労力と時間を要する開発実績データの収集/分析作業を自動化するとともに、収集したデータの単位その他の形式を統一化し、データの標準化を図ることにより、プロジェクトの開発情報の比較/分析を容易化することを目的とする。

【構成】 開発に使用した作業データを作業データ分析処理部2より分析し、開発実績データ集計処理部3により、作業データのうち開発実績データとして取得するデータを、定義されている作業項目名や単位名をキーワードとする項目情報に従って分類し自動集計する。必要であれば、開発実績データ編集処理部4より、集計したデータを編集加工する。その開発実績データを、開発実績データ保存処理部5により、あらかじめ定められた形式で開発実績データファイル9に保存する。

本発明の構成例



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 開発に使用した計画データ、進捗データまたは障害データの少なくともいずれかを含む作業データを保持し、プロジェクトを管理する装置において、開発に使用した作業データの有無を調べ、作業データがある場合に開発実績データを作成する際に必要な項目が定義されているか否かを調べる作業データ分析手段と、開発実績データを作成する際に必要な項目が定義されている場合に、作業データのうち開発実績データとして取得するデータを、定義されている項目情報に従って分類し、自動集計する開発実績データ集計手段と、自動集計された開発実績データをあらかじめ定められた形式で保存する開発実績データ保存手段とを備えたことを特徴とする開発実績の自動収集管理装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の開発実績の自動収集管理装置において、前記開発実績データ集計手段は、定義されている作業項目名と単位名とをキーワードにしてデータを分類し、指定された単位名に応じた集計を行うように構成されていることを特徴とする開発実績の自動収集管理装置。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 記載の開発実績の自動収集管理装置において、前記開発実績データ集計手段により集計されたデータに対し、修正機能または作業データを参照した作成機能を含むデータの編集を行う開発実績データ編集手段を備えたことを特徴とする開発実績の自動収集管理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 現在、例えば製造分野においては、計画に即した適時な開発が要求されている。開発を行う際の作業計画の立案／策定に際して、その開発を遂行するプロジェクトメンバーの作業経緯／経験、能力、生産性等のプロジェクト特性を把握することが重要である。そのため、各プロジェクトでの開発終了時での開発実績データの収集／分析が課題となってきた。

【0002】 本発明は、このような開発実績の自動収集管理装置に関するものである。

## 【0003】

【従来の技術】 従来、プロジェクト管理における開発実績データの収集／分析は手作業で行われており、莫大な量の作業データから開発実績データを収集／分析しなければならないため、多大な労力と時間が必要であった。

【0004】 図 14 は、従来の実績管理の手法を示した図である。従来、図 14 に示すように、開発作業が完了した後に、開発時に使用した報告書等に記載された計画データ、進捗データ、障害データ等の作業データを人手により収集／集計し、分析しながら開発実績データを作成していた。そのため、収集／集計データの種類や単位が個々のプロジェクトで統一性がとれなかった。

【0005】 また、開発実績データは、通常ワープロ等

を用いて作成、編集した帳票であることが多く、データの種類や単位が合致していたとしても帳票の形式が様々であるため、配置等に関する統一性がなく、他の開発実績データと対比して分析し、検討することが困難であった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従って、従来の実績管理手法では次のような問題があった。

・多大な作業データから開発実績データを集計するのに多大な労力と時間が必要である。

【0007】 ・人手を介してデータを集計するので、データ種／単位がまちまちで、帳票としての体系が不統一のため、他の実績データとの比較／分析が困難である。

・帳票の形式がそれぞれに異なり、抽出するデータ項目が不統一であるため、一目で対比することができない。

【0008】 本発明は上記問題点の解決を図り、開発実績データを自動集計することにより、瞬時にかつ人手を介さずに、正確で統一された開発実績データが得られるようにし、他のプロジェクトの開発実績データとの比較検討・分析を容易に行なえるようにすることを目的とする。また、その結果を反映させて、より高精度の開発計画の立案／策定を行い、計画に即した適時な開発の遂行を支援できるようにすることを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 図 1 は本発明の構成例を示すブロック図である。図 1 において、1 は CPU およびメモリ等を備えた自動収集管理装置、2 は作業データ分析処理部、3 は開発実績データ集計処理部、4 は開発実績データ編集処理部、5 は開発実績データ保存処理部、6 は工程計画などの情報を持つ計画データファイル、7 は作業項目ごとに予定量や進捗量などの作業データを持つ進捗データファイル、8 は各工程の障害件数等のデータを持つ障害データファイル、9 は集計された開発実績データがあらかじめ定められたフォーマットで格納される開発実績データファイルを表す。

【0010】 作業データ分析処理部 2 は、計画データファイル 6、進捗データファイル 7、障害データファイル 8 などの開発に使用した作業データの有無を調べ、作業データがある場合に開発実績データを作成する際に必要な項目が定義されているか否かを調べる処理手段である。

【0011】 開発実績データ集計処理部 3 は、開発実績データを作成する際に必要な項目が定義されている場合に、作業データのうち開発実績データとして取得するデータを、定義されている項目情報に従って分類し、自動集計する処理手段である。開発実績データ集計処理部 3 は、例えば、定義されている作業項目名と単位名とをキーワードにしてデータを分類し、指定された単位名に応じた集計を行うように構成されている。

【0012】 開発実績データ編集処理部 4 は、開発実績

データ集計処理部2により集計されたデータに対しての修正機能または作業データを参照しながら開発実績データを作成する機能を有し、必要な開発実績データの編集・加工を行う処理手段である。

【0013】開発実績データ保存処理部5は、自動集計された開発実績データをあらかじめ定められた形式で開発実績データファイル9に保存する処理手段である。計画データファイル6は、工程計画に関するデータを保存するファイルであり、進捗データファイル7は、作業計画の進捗情報を保存するファイルであり、障害データファイル8は、作業計画の進行中に発生する障害に関するデータを保存するファイルであり、これらは開発実績データを収集する際の基礎データとして参照される。

【0014】

【作用】本発明は図1に示すように、計画データファイル6、進捗データファイル7、障害データファイル8のそれぞれの作業データから実績として管理するデータを自動的に集計し、開発実績データファイル9を作成する。自動集計によって、集計作業の労力と時間が軽減される。

【0015】次期プロジェクトの開発計画を立案・作成する場合には、保存した開発実績データファイル9の開発実績データ（実績管理票）を検討・分析して計画することで、精度の高い開発計画を作成することができる。

【0016】また、開発実績データファイル9における実績管理票のデータ形式が統一化されているため、他の複数の開発実績データとの比較検討を行うことができ、各プロジェクトの特性、重点項目等を容易に把握できるようになり、各プロジェクトにあった開発計画を立案・作成することが可能になる。

【0017】

【実施例】図2は、本発明の実施例における開発実績データの集計処理説明図である。開発時の作業データから仕様書の生産量を開発実績データとして自動集計する場合、図2に示すように行われる。ここでは、あらかじめ作成されている単位名定義ファイル10に定義された仕様書の単位名『枚』をキーワードにして、自動的に作業データから収集することとする。

【0018】仕様書に関するデータは、進捗データファイル7中の作業項目テーブル72における単位名をキーワードにして自動集計する。この例では、作業項目テーブル72中の作業項目名が「ドキュメント1」である項目の単位名が『枚』であるので、この項目のデータを自動集計する。このようにして集計した作業データを開発実績データとして、開発実績データファイル9に保存する。

【0019】ここで、取得する単位名は、単位名定義ファイル10を更新することにより、ユーザによって容易にカスタマイズ可能である。従って、単位名を変更することでユーザが希望するデータを容易に取得することが

できる。

【0020】図3は、本発明の実施例において自動収集管理装置1から各データファイルを参照する方法を説明する図である。図3に示すように開発実績の自動収集管理装置1の側からも、進捗データファイル7等に格納されている工程の作業データ（作業項目名とその作業項目の進捗量等）を参照でき、かつ自動集計したデータを編集することが可能である。例えば、図3に示すようなドキュメント抽出画面23から工程名、作業項目名を指定し、抽出した仕様書データを参照することができる。

【0021】図4は、本発明の実施例を用いた場合の自動収集管理装置の運用方法の例を説明するための図である。この図では、自動集計した開発実績データを他の同じプロジェクトの作業データのファイルとプロジェクト名／仕事名（以降、テーマ名／コンポーネント名と呼ぶ）でリンクをとり、作業データと同じ格納先で管理することを示している。こうすることで、作成した開発実績データをテーマ名／コンポーネント名を用いて、他の作業データと同様に管理することができる。

【0022】また、予定／実績管理のために、開発実績データとして開発規模における指標（実績値／予定値）や工程期間における遅れを示す延期日数（実際の作業終了日－計画時の作業終了日）を指標として持つこともできる。

【0023】例えば、「テーマA、コンポーネント1」について計画データファイル6から『予定規模』、『予定期間』を集計して『予定規模』、『予定期間』のデータを作成し、進捗データファイル7から『作業項目名』、『進捗量』を分類、集計して『仕様書（枚数）』、『予定期間』、『開発規模』のデータを作成し、障害データファイル8から各工程の『障害件数』を集計して、『障害件数』のデータを作成する。これらの収集し作成したデータを、「テーマA、コンポーネント1」の開発実績データ（開発実績データファイル9）として保存する。

【0024】このように、作成された開発実績データファイル9を含む開発に関連する各データを分析することにより、次期開発計画を作成する場合に、高精度の計画を作成することが可能になる。

【0025】図5は、自動収集管理装置1によるデータ自動集計の処理の流れを示す図である。ここでは、レビュー絶対時間データの自動集計処理を例にとり説明する。処理開始前、レビュー絶対時間データ11のレビュー絶対時間は、各工程（1、2、…、6）とも0に初期化されている。

【0026】開始後、ステップS1の処理で、各データファイル（計画データファイル6、進捗データファイル7、障害データファイル8）があるかどうかのチェックを行う。これらのデータファイルがない場合には、自動集計するデータがないので処理を終了する。

【0027】集計対象のファイルがあった場合、ステップS2の処理で、定義された工程名があるかどうかのチェックを行う。工程名が定義されていない場合には、以下作業がないものとして処理を終了する。工程名が定義されている場合には、ステップS3以降の処理を行う。

【0028】ステップS3の処理で、定義されている先頭の工程から順番に工程名を取得する。この例では、最初、工程名として「工程1」を取得する。ステップS4の処理で、工程内に作業があるかどうかをチェックする。作業がない場合には、ステップS2の処理へ戻り、次の工程に移る。作業がある場合には、ステップS5以降の処理を行う。

【0029】ステップS5の処理で、作業名を取得する。この例では、ここで作業名として「レビュー」を取得したとする。ステップS6の処理で、作業名の文字列中に「レビュー」というキーワードを含むものを探す。キーワードは文字列の先頭にあっても、中間または末尾であってもよい。この例では、作業項目テーブル72の工程1の作業名中の「レビュー2」を得る。

【0030】ステップS7の処理で、作業の単位名を取得する。ここで単位名として「時間」を取得したとする。ステップS8の処理で、作業項目テーブル72において、キーワード「レビュー」を持つ作業名の単位名が「時間」であるか否かをチェックする。「時間」でない場合には、収集対象にならないので、ステップS11の処理へ進む。「時間」であればステップS9の処理を行う。

【0031】ステップS9の処理で、単位名を「時間」とする作業名の「作業番号、次作業番号、予定量、進捗量」を取得する。「レビュー2」の単位名は「時間」であるので、作業番号「2」、次作業番号「3」、予定量「10」、進捗量「10」を取得する。

【0032】ステップS10の処理で、取得した作業の進捗量、予定量をレビュー絶対時間データ11の該当する工程に加算する。「工程1」に「レビュー2」の進捗量／予定量を加算した結果はレビュー絶対時間データ11' になる。

【0033】ステップS11の判定により、次作業番号が「-1」となるまで、その工程の作業についてステップS5からステップS10までの処理を繰り返す。各工程の最後の作業の次作業番号の欄には、最終であることを示す「-1」という値が設定されているので、「-1」を検出すると次の工程に移り、ステップS2の処理へ戻って最後の工程まで同様に処理を繰り返す。

【0034】この例では、作業項目テーブル72の工程1の作業名「レビュー3」の次作業番号が「-1」であるので、レビュー3の「作業番号、次作業番号、予定量、進捗量」を取得した後、工程2に移る。作業項目テーブル72の工程2について、同様にステップS5からステップS10の処理を行う。このようにして工程6ま

で処理を行った結果がレビュー絶対時間データ11' である。

【0035】以上の処理を行い、ユーザがデータの確認を行った後、開発実績データとして図6に示すようなファイル構造を持つ開発実績データファイル9に保存する。ここで、ユーザがデータの確認を行う際に、図1に示す開発実績データ編集処理部4により、必要であれば開発実績データを編集（データの加工や削除等）することも可能である。

【0036】図6は、本発明の実施例において、元となる各データファイルの構造と開発実績データファイルの構造を示す図である。開発実績データファイル9は、他の計画データファイル6、進捗データファイル7、障害データファイル8と同じ場所に格納される。格納後は他のデータファイルと同様に、テーマ名／コンポーネント名で管理する。そのため、テーマ名、コンポーネント名などからなるテーマデータを持つテーマファイル12が用意されている。

【0037】図5の処理では、図6に示す開発実績データファイル9における品質データ部のレビュー時間を収集する例を説明したが、他の開発実績データについても同様の処理により収集することが可能である。

【0038】図7は、本発明の実施例において、自動収集処理後に出力する開発実績管理票のうちのドキュメントに関する部分を示す図である。図7(a)は、自動収集処理後に全工程分を出力した開発実績管理票の例であり、図7(b)は、自動収集処理を行った作業のうち、特に詳細設計の工程に関する部分のみを編集処理をして出力した開発実績管理票の例である。このように、集計した開発実績データを、ユーザは自由に編集することができる。このような編集の際には、随時、各データファイル等を参照することができる。

【0039】図8～図13に、実施例の各処理における入力ダイアログボックス等の画面を示す。図8は、本発明の実施例における集計処理でのメモ帳画面を示す図である。ドキュメントの単位名として『枚』をキーワードにしてデータの集計処理を行った場合の例である。メモ帳画面21は、集計処理の際に用いたデータ単位名を示している。

【0040】図9は、本発明の実施例において自動集計したデータの編集を行う場合の画面の例を示す。自動集計したデータの編集を行うために、作業項目データを参照する場合、ドキュメント入力メニュー選択によりドキュメント入力画面22を表示させる。ここで、参照するドキュメント（例えば、全体構成）を指定し、マウス等により、ドキュメント入力画面22の作業項目データ参照ボタンをクリックすると、参照したい作業データが表示される。

【0041】図10は、本発明の実施例においてドキュメントデータを抽出する場合の画面の例を示す。図10

に示すようなドキュメント抽出画面 23 で、ドキュメントデータとして取得したい工程コードおよび作業項目名を選択する。そうすると進捗データファイル 7 の作業項目テーブル 72 等から数量が収集されて自動的に集計され、表示される。

【0042】図 11 は、本発明の実施例における品質入力画面の例を示す図である。図 11 に示すような品質入力画面 24 により、品質情報を入力する工程コードを指定し、必要な作業項目データの品質情報を参照し入力することができる。なお、レビューに関しては、作業項目名と単位名をキーワードにしてデータの自動集計を行っている。このとき、作業項目データ参照ボタンをマウス等によりクリックすることによって、必要な作業項目データを参照することができる。

【0043】図 12 は、本発明の実施例における品質データ取得画面の例を示す図である。作業項目データ参照ボタンをクリックすることにより、品質データ取得画面 25 が表示されるので、品質項目、作業項目を指定し、必要な品質データ（この例ではレビュー絶対時間）を取得することができる。

【0044】図 13 は、本発明の実施例におけるテーマ選択画面の例を示す図である。前述のようにして自動集計された開発実績データファイル 9 のデータは、他の計画データ、進捗データ、障害データの各データと同様に、テーマ名、コンポーネント名で管理される。そこで、開発実績データファイル 9 を参照するような場合には、図 13 に示すようなテーマ選択画面 26 でテーマ名、コンポーネント名を選択する。例えば、テーマ名には一般に製品名等が割り当てられ、コンポーネント名には各仕事等が割り当てられる。

【0045】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、開発時の開発実績データを瞬時にして自動集計でき、形式の定まった電子化したファイルで管理し、データの尺度や単位、収集データの種類の、管理票等の形式の統一化というようなデータの標準化が図られていることにより、他のプロジェクトの開発実績データとの比較や、分析・検討を容易に行うことができる。これにより、次期開発の計画を立案する際に、より精度の高い計画を容易

に作成でき、計画立案の効率アップ、精度向上に寄与するところが多い。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の構成例を示すブロック図である。

【図 2】本発明の実施例における開発実績データの集計処理説明図である。

【図 3】本発明の実施例における各データファイルの参照方法を説明する図である。

【図 4】本発明の実施例による自動収集管理装置の運用方法を説明する図である。

【図 5】本発明の実施例における分析・収集処理のフローチャートである。

【図 6】本発明の実施例における各データファイルの構造を示す図である。

【図 7】実施例において集計処理および編集処理後に出る開発実績管理票を示す図である。

【図 8】本発明の実施例における集計処理でのメモ帳画面の例を示す図である。

【図 9】本発明の実施例におけるドキュメント入力画面の例を示す図である。

【図 10】本発明の実施例におけるドキュメント抽出画面の例を示す図である。

【図 11】本発明の実施例における品質入力画面の例を示す図である。

【図 12】本発明の実施例における品質データ取得画面の例を示す図である。

【図 13】本発明の実施例におけるテーマ選択画面の例を示す図である。

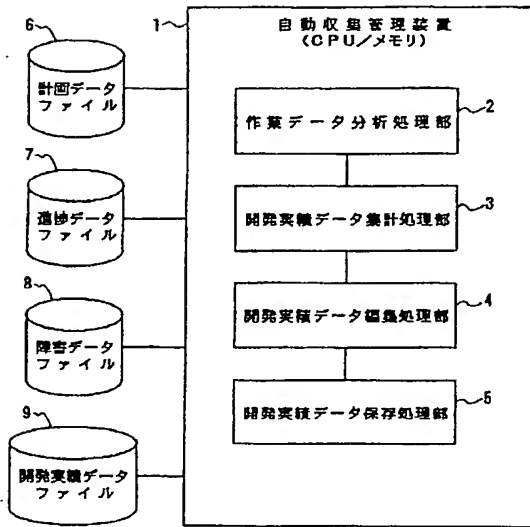
【図 14】従来の実績管理の手法を示した図である。

【符号の説明】

- 1 自動収集管理装置
- 2 作業データ分析処理部
- 3 開発実績データ集計処理部
- 4 開発実績データ編集処理部
- 5 開発実績データ保存処理部
- 6 計画データファイル
- 7 進捗データファイル
- 8 障害データファイル
- 9 開発実績データファイル

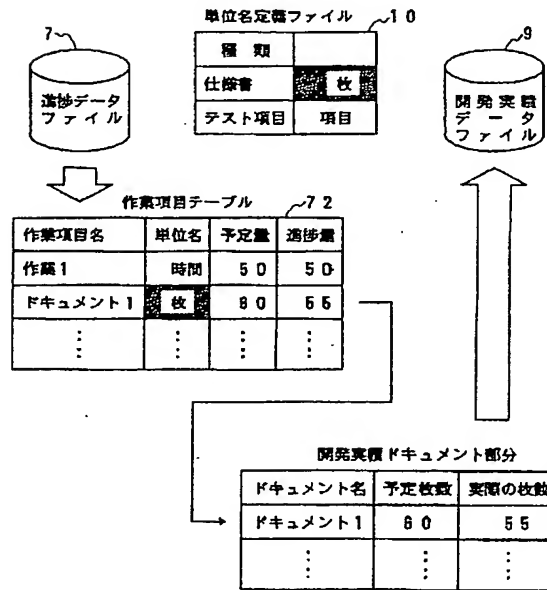
【図1】

本発明の構成例

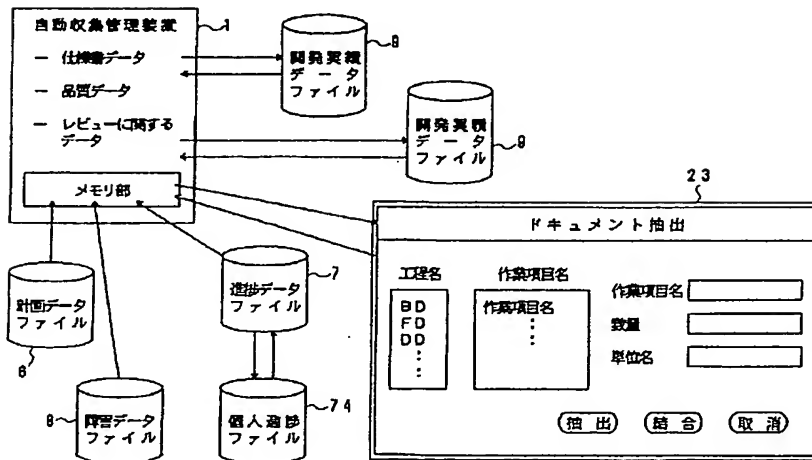


【図2】

実施例における開発実績データ集計処理説明図

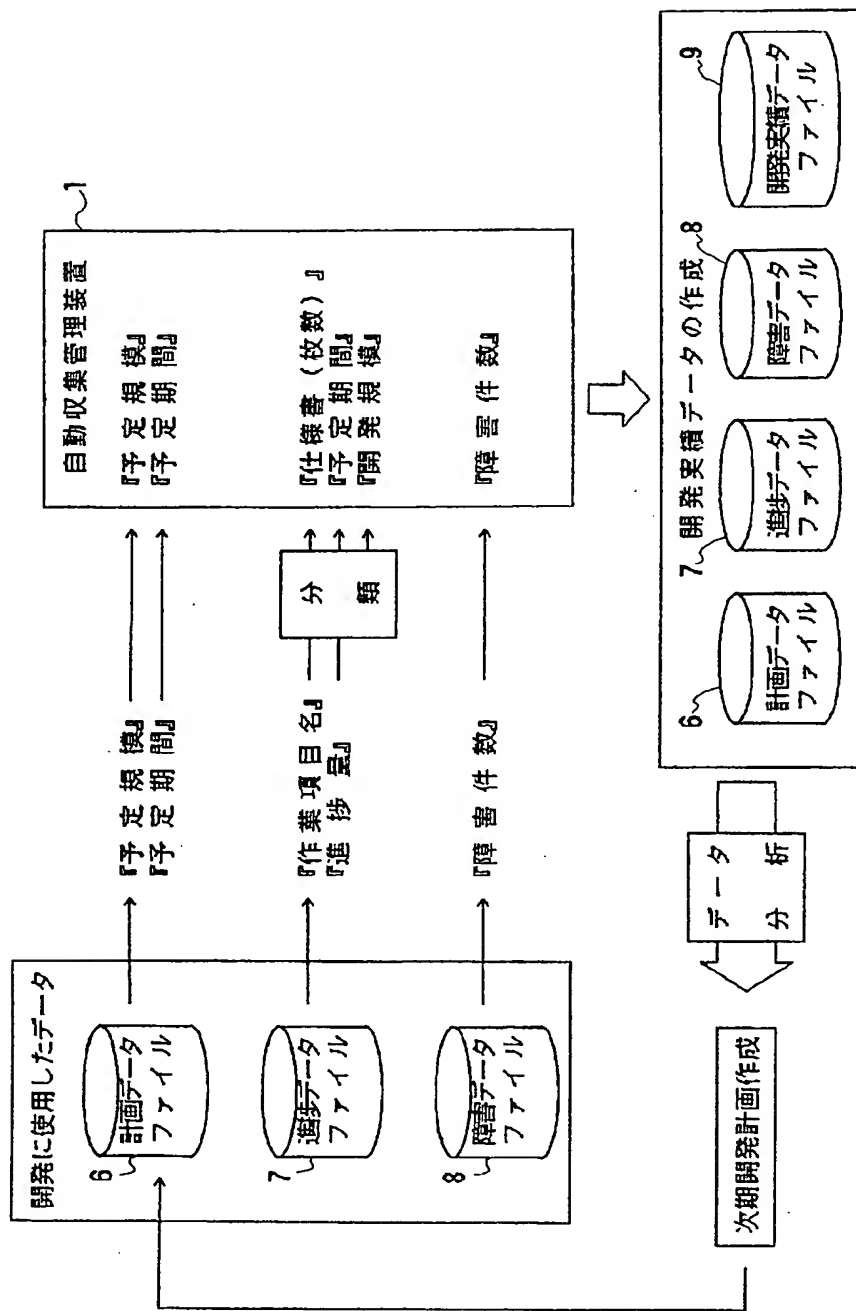


【図3】

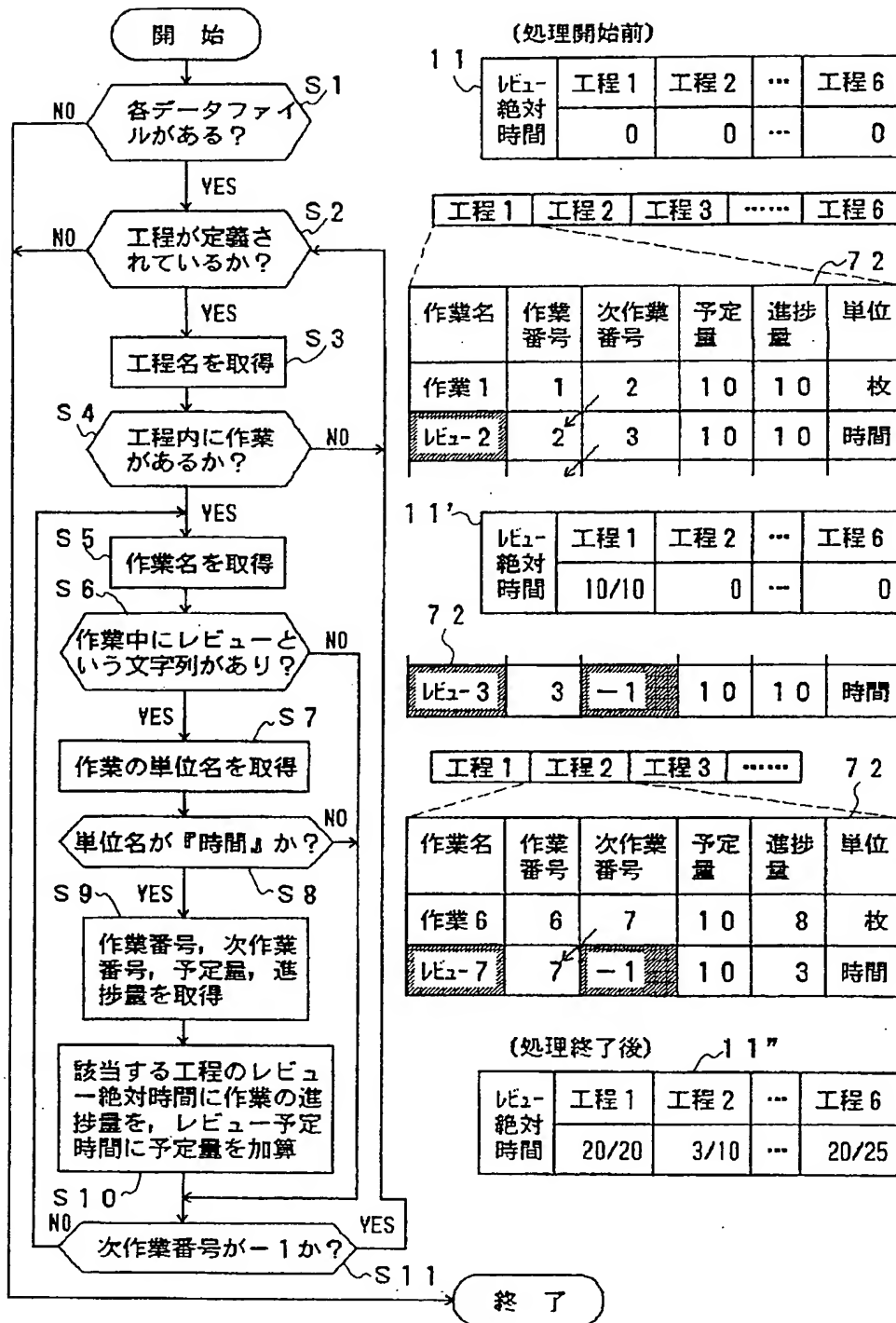




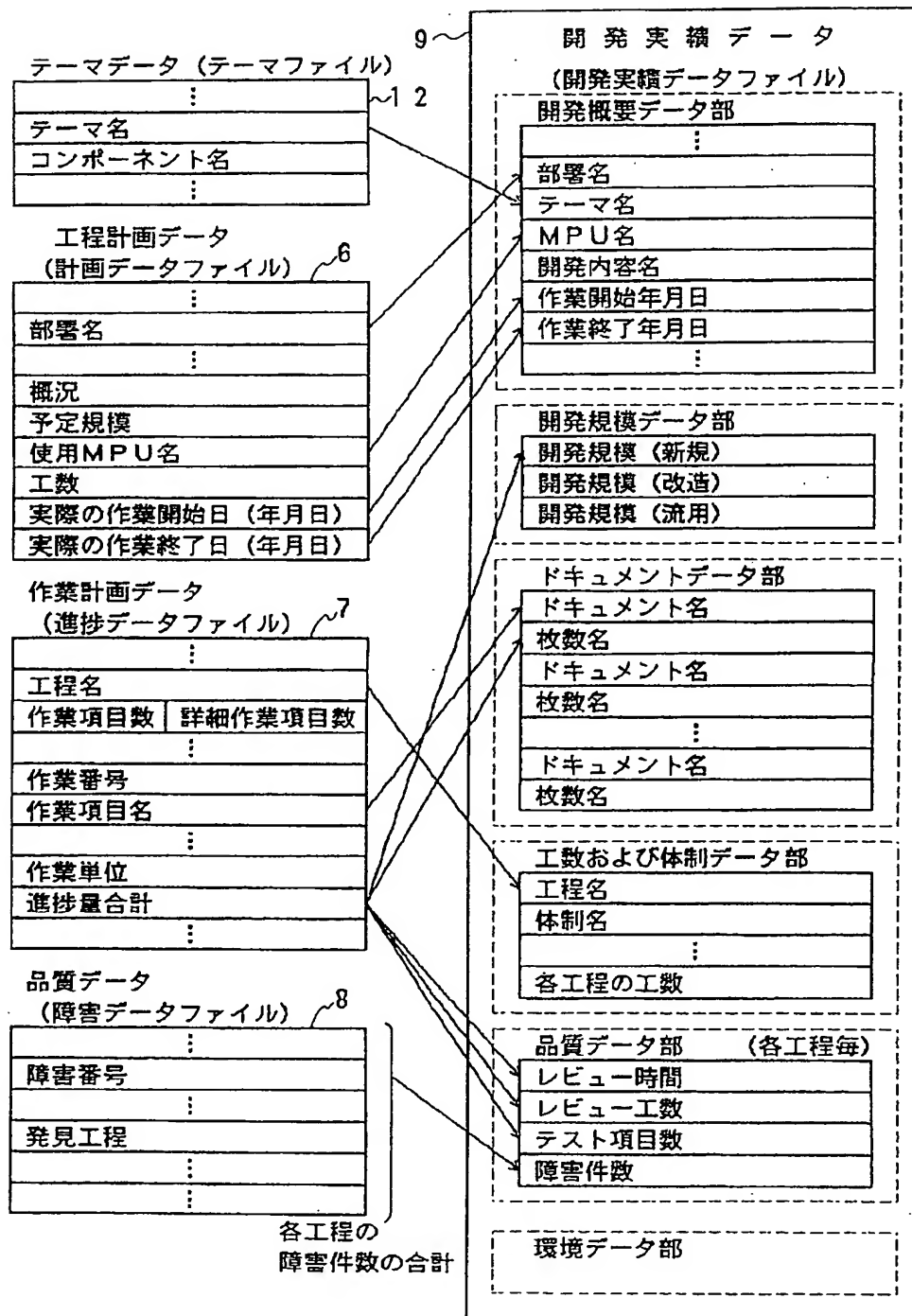
【図4】



【図5】



【図6】



【図 7】

(a) 自動収集処理後の開発実績管理画面 (自動集計直後)

ドキュメント種類	枚数	ドキュメント種類	枚数
全体構成	8.0	詳細/全体	30.0
新規部分	15.0	詳細/マネージャ	5.0
移植部分	24.0	詳細/システム選択	5.0
構成/全体	10.0	詳細/編集	5.0
構成/マネージャ	10.0	詳細/検証	10.0
構成/システム選択	10.0	レビュー	8.0
構成/編集	10.0	その他	0
構成/検証	5.0		

(b) 自動収集処理後の開発実績管理画面 (編集後)

ドキュメント種類	枚数	ドキュメント種類	枚数
全体構成	8.0	レビュー	8.0
新規部分	15.0	その他	0
移植部分	24.0		
詳細/全体	30.0		
詳細/マネージャ	5.0		
詳細/システム選択	5.0		
詳細/編集	5.0		
詳細/検証	10.0		

【図 8】

20

ドキュメント種類	枚数	ドキュメント種類	枚数
全体構成	8.0	全体構成	8.0
新規部分	15.0	新規部分	15.0
移植部分	24.0	移植部分	24.0
詳細/全体	30.0	詳細/全体	30.0
詳細/マネージャ	5.0	詳細/マネージャ	5.0
詳細/システム選択	5.0	詳細/システム選択	5.0
詳細/編集	5.0	詳細/編集	5.0
詳細/検証	10.0	詳細/検証	10.0
レビュー	8.0	レビュー	8.0
その他	0	その他	0

開発工数

21

【図 9】

20 2.2

ドキュメント種類	枚数	ドキュメント種類	枚数
全体構成	8.0		
新規部分	15.0		

ドキュメント入力

ドキュメント 全体構成

ドキュメント 全体構成 枚数 8.0

全体構成 新規部分 移植部分 構成/全体 構成/マネージャ

作成 更新 削除 了解

作業項目データ参照 取消

【図 10】

20 2.3

ドキュメント種類	枚数	ドキュメント種類	枚数
全体構成	8.0		
新規部分	15.0		

ドキュメント抽出

工程コード 作業項目名 作業項目名 構成/全体

FD 全体構成 数量 10.0

SD 新規部分

DD 移植部分

PG 構成/全体

LT 構成/マネージャ

抽出 結合 取消

【図11】

品質入力			
工程コード	レビュー絶対時間	テスト項目数	
FD SD DD PG LT	3.0 時間	0.0 項目	
	レビュー工数	障害件数	
	9.0 人H	6.0 件	
作業項目データ参照 更新 了解 取消			
人H			
テスト項目数			

【図12】

ドキュメント種類		枚数	ドキュメント種類	枚数
全体構成		8.0		
新規部分		15.0		
品質データ取得				
品質項目		作業項目一覧		工程名 SD
<input checked="" type="radio"/> レビュー絶対時間 <input type="radio"/> レビュー工数 <input type="radio"/> テスト項目数		構成/マネージャー 構成/システム選択 構成/編集 構成/検証 レビュー		合計 22.0 了解 取消

【図13】

ドキュメント種類		枚数	ドキュメント種類	枚数
テーマ選択				
テーマ名	コンポーネント名	テーマ情報		
テスト1 TEST11 ○○○ △△△	テスト1 テスト2 TEST2 作業計画	テーマ名 コンポーネント名 作成者		
了解 取消				

【図 1 4】

